

DOCUMENT FEED DEVICE

Patent Number: JP62021665
Publication date: 1987-01-30
Inventor(s): OKUI SUSUMU; others: 01
Applicant(s): KONISHIROKU PHOTO IND CO LTD
Requested Patent: ☐ JP62021665
Application Number: JP19850160836 19850719
Priority Number(s):
IPC Classification: B65H29/58; B65H29/60; G03G15/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To prevent occurrence of a jam for obtaining a stable equipment, by making distances between feed rollers disposed in a feed path of a document reversing portion shorter than a document of minimum size and making the length of a feed pass of the reversing portion longer than a document of maximum size.

CONSTITUTION:Reversing rollers 23b, 23c, 23d are disposed at necessary positions of a reversing portion 25b and a distance between the respective rollers is smaller than the length of a document of minimum size for preventing documents from separating. A photo sensor 26 is positioned near to an inlet confronting a platen glass 11 for sensing a document D passing through the reversing portion 25b. A feed length of the document D when it is reversed, a distance starting from the point P shown in the figure and returning to the point P passing around the reversing portion 25b is a little longer than the maximum length of a document. This arrangement prevents a front portion of a document in reversing operation from overlapping with its rear portion, which keeps a reliable feed condition and prevents occurrence a jam.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-21665

⑬ Int.Cl.⁴B 65 H 29/58
29/60
G 03 G 15/00

識別記号

1 0 7

庁内整理番号

B-7539-3F
A-7539-3F
6830-2H

⑭ 公開 昭和62年(1987)1月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 原稿搬送装置

⑯ 特 願 昭60-160836

⑰ 出 願 昭60(1985)7月19日

⑱ 発 明 者 奥 井 進 八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内
 ⑱ 発 明 者 平 林 次 夫 八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内
 ⑲ 出 願 人 小西六写真工業株式会 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
 社

明 細 書

1. 発明の名称

原稿搬送装置

2. 特許請求の範囲

プラテンガラス上に搬送し露光を行ったのちUターン経路で構成された原稿反転部に原稿搬送手段により搬入し原稿面を反転して前記プラテンガラス上に搬出するようにした原稿搬送装置において、前記原稿反転部の搬送路に設けた搬送用ローラのローラ間距離を通紙可能な原稿の最小サイズよりも短くするとともに、前記原稿反転部の搬送路長を通紙可能な原稿の最大サイズよりも長くしたことを特徴とする原稿搬送装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、電子写真複写機等の記録装置に付加して使用される原稿搬送装置の改良に関する。

【従来の技術】

記録装置に対し、コピーセンとする原稿を能率的にかつ無人状態でも供給出来る装置としては、

自動化された原稿搬送装置(ADF)が既に提供されているが、従来は主に原稿の片面のみ複写を行うものに機能が限定されていた。

一方では、最近記録紙の表裏に連続してコピーすることの出来る記録装置の開発によって両面原稿のコピーが可能なるADFの必要性が高まりつつあり、ADF内における原稿の表裏反転の機構として多くの考案がなされている。それらに関しては、特開昭59-218159号公報、特開昭53-112788号公報、実開昭59-4548号公報等の提案がある。

【発明が解決しようとする問題点】

しかしながら前記の各提案によるADFでは、表面の露光を終えた原稿を表裏反転して再び裏面の露光を行うにあたり、複数の通紙経路を過る構造をとっているため搬送機構が複雑となりさらに搬送ローラを頻繁に正、逆転に切替えて駆動しなければならずまた各通紙経路に多くの給排紙切換部材を設ける必要もあって装置が大型、複雑化し従って高価なものとならざるを得なかった。

本発明はこの点を解決して改良した結果 構造

特開昭62-21665(2)

が簡単でコンパクトな信頼性の高い反転機構をもったADFの提供を目的としたものである。

【問題点を解決するための手段】

上記目的は、ブラテンガラス上に搬送し露光を行ったのちUターン経路で構成された原稿反転部に搬入し原稿面を反転して前記ブラテンガラス上に搬出するようにした原稿搬送装置において、前記原稿反転部の搬送路に設けた搬送用ローラのローラ間距離を通紙可能な原稿の最小サイズよりも短くするとともに、前記原稿反転部の搬送路長を通紙可能な原稿の最大サイズよりも長くしたことを特徴とする原稿搬送装置によって達成される。

【実施例】

本発明の一実施例を第1図に示す。

図は記録装置本体10を二点鎖線をもって正面視した状態にて示している。装置本体10の上面には、一点鎖線にて輪郭部を示した本発明の原稿搬送装置(以下ADFと称す)20が軸番等による支持によって奥側に開放出来る構造にて載置されているが図の場合前記ADF20は手前側に倒されて原稿搬送

ベルト30が装置本体10上部のブラテンガラス11を圧着した状況となっている。

すなわち前記ADF20は以下説明する搬送機構により原稿の自動送りを可能とするものであるが、また手動によってADF20の全体を開閉することにより通常のブラテンカバーとしての機能をも併せて有している。

ADF20の上部には原稿給紙皿40があって、原稿Dをページ順にかつ表を上にして積み重ねるようになっており、コピー部を押すとADF20内のモータによって各搬送機構が作動しまず送り出しローラ21が原稿Dの先端部最上面を自重によって圧接した後矢示方向に回転を始めて最上部の原稿Dをガイド板24aに沿って送り出す。

続いて原稿Dはさびきベルト22aとさびきローラ22bによってしごかれて最上部の一枚だけがガイド板24bに沿って進みその先端が矢示方向に回転する給紙ローラ23aに達した時図示しないセンサの検知信号によって前記送り出しローラ21への動力伝達を断ち、その回転をフリーの状態とする。

前記給紙ローラ23aによって搬送されるようになった原稿Dは、U字状のガイド部25a内を円弧状に搬送されガイド部25aの搬出口に設けた遮蔽部材27を排除して時計方向に回転する搬送ローラ28aと従動ローラ28bの間に張架された前記搬送ベルト30に達し、その摩擦力によって搬送が継続される。

一方搬送ベルト30によってブラテンガラス11上を滑って搬送された原稿Dは、その先端部がブラテンガラス11の反転部25bとは反対側縁部に設けた原稿ストッパ部材12に当接して停止する。

この状態にて原稿Dは、複数個の従動回転する圧接ローラ28の自重を受けた搬送ベルト30によってブラテンガラス11上に圧着されてその表面の露光が開始され、そのあと周知のプロセスを経て画像の形成と記録紙への転写を行って片面のコピーを終了する。

さらに本発明のADF20においては、前記ブラテンガラス11の一端部に一枚の薄い金属板あるいは樹脂板等をもって形成したUターン経路によっ

て原稿Dの表裏反転を行うための原稿反転部25bを設けていてその搬出口が前述したガイド部25aに開口して接続し搬入口が前記ブラテンガラス11の一端部に開口するよう構成している。

前記反転部25bの要所には矢示方向に回転する反転時の搬送用ローラすなわち反転ローラ群23b、23c、23dが配設されておりまたブラテンガラス11に面した搬入口の近くには前記反転部25b内を通過する原稿Dを検知するための発光部26aと受光部26bから成るフォトセンサ28が配置されている。

さらに本発明においては前記ガイド部25aと反転部25bとから成る原稿Dの反転時の搬送路長すなわち図示点Pを起点として前記反転部25bを反時計方向に周回して前記ガイド部25aの一部を経由し再び前記点Pに戻る迄の距離が、通紙可能な原稿Dの最大サイズ、例えば本実施例ではA3判(297×420mm)を搬送する場合の長さ297mmよりも若干長くなるよう設定している。それによって反転中の原稿Dがその先端部と後端部を重複することのないよう構成されている。

特開昭62-21665(3)

また、前記反転部25bの隣りあって位置した反転ローラ23bと23c、23cと23d間の各搬送距離および反転部25bに最も近い位置にある前記圧接ローラ29から前記反転ローラ23bあるいは23dに到る各搬送距離が、通紙可能な原稿Dの最少サイズ例えば5"×8"×1/8"料(139.7×215.9mm)を搬送する場合の長さ約140mmよりも短くなるよう設定している。それによって反転中の原稿Dはそのサイズに関係なく必ず何れかの反転ローラもしくは圧接ローラ29によって搬送状態が維持されているようになっている。

一方で前述したプロセスにより表面の露光を終えた原稿D、露光終了に同期して搬送ローラ28aが反時計方向に回転を始めるので搬送ベルト30によってプラテンガラス11上を第1面後端(第2面先端)方向に搬送され出す。

搬送された原稿Dの第1面後端部(第2面先端部)は、遮蔽部材27により閉塞されている前記ガイド部25aには入らず従って本発明による前記反転部25bに送り込まれることとなる。

面の転写が出来る状態におかれており、前述した搬送ローラ28aの停止に続き装置本体10内では原稿Dの裏面すなわち第2ページの露光、画像形成、転写が行われる。

原稿Dの裏面の露光を終えると、電磁石等の作用により原稿ストップ部材12が退避し、次いで前記搬送ローラ28aが再び時計方向に回転を始め搬送ベルト30が原稿Dを搬送してADF20の外部に備えた原稿排紙皿50に送り出しコピーの反復に伴って原稿Dを順次積層させて行く。

なお以上説明した搬送サイクルでは原稿排紙皿50上に積層される原稿Dは、裏面が下向きすなわち原稿給紙皿40に載置した原稿Dの状態に比し各原稿Dがそれぞれ裏返しの状態になりページ順がそれぞれ前後する結果となるが必要に応じ前述した搬送機能に対し裏面の露光後に原稿Dを再度右方向に搬送して再び前記反転部25bを通し、原稿Dの表面を下向きにした状態にて原稿排紙皿50に排出する機能を付加すれば原稿Dを原稿給紙皿40に載置した時と全く同一のページ順にて排紙、積

従って原稿Dは搬送ローラ23d、23c、23bの順に反転部25b内を反時計方向に周囲したのち原稿Dの第2面先端部が前記ガイド部25aに達し再び前記遮蔽部材27を排除してプラテンガラス11上に送り出される。又、原稿Dがフォトセンサ26を通過しその信号にもとづいて前記搬送ローラ28aの回転を再び時計方向に切換えるようになっている。

従ってプラテンガラス11上に送り出された原稿Dは本発明の反転部25bを通過することにより表裏が反転し、裏面すなわち第2面をプラテンガラス11に直面させて搬送ベルト30により前述同様原稿ストップ部材12に当接する迄搬送される。

ついで前記フォトセンサ26から所定時間遅延して出された信号によって前記搬送ローラ28aの回転は再び停止するようになっている。すなわち原稿Dがフォトセンサ26に検知されてから原稿ストップ部材12に到達する迄に要する時間だけ遅れて搬送ローラ28aが停止することとなる。

一方この間にあつて装置本体10では片面コピーを終えた記録紙が定着を終えて表裏反転され、裏

面することも可能となる。上述では両面原稿を両面コピーする場合を説明したが両面原稿を2枚の片面コピーにすることも可能であることは言うまでもなく容易に出来る機能を有している。

【発明の効果】

本発明の原稿搬送装置は、原稿をUターンさせてプラテンガラス上に搬送するガイド部に対し、さらにUターン経路をもったコンパクトな表裏反転部を接続することによって原稿の表裏を連続してコピーすることを可能としたものであるが、その簡単な構成に併せて反転部のローラ間隔を原稿の最小長より短くとることにによって常に確実な搬送状態を維持することが出来、コピーを正確なタイミングで行うことが可能となった。また反転部の搬送路長を原稿の最大長より長くとることにによって原稿の前後端部の接触に伴う搬送の障害や原稿の損傷等も防止することが出来るのでジヤムの発生もなく安定した搬送の出来る原稿搬送装置が提供されることとなった。

4. 図面の簡単な説明

特開昭62-21665(4)

第1図は本発明の原稿搬送装置の断面構成図。

- 10……記録装置本体、 11……フラインガラス
 12……原稿ストッパ部材
 20……原稿搬送装置(A D F)
 21……送り出しローラ、 22a……さばきベルト
 23a……給紙ローラ、 23b-23d……反転ローラ
 25a……ガイド部、 25b……(原稿)反転部
 26……フォトセンサ、 27……遮断部材
 28a……搬送ローラ、 29……圧接ローラ
 30……搬送ベルト、 40……原稿給紙皿
 50……原稿搬送皿、 D……原稿

出願人 小西六写真工業株式会社

第1図

